



Manuale di installazione, manutenzione ed assistenza dei freni a disco idraulici

- HFX-Mag
- HFX-Mag Plus
- HFX-9
- HFX-9 HD

Informazioni sulla sicurezza

Questo tipo di freno è stato progettato per l'uso su mountain bike per una sola persona. Il suo utilizzo su veicoli o dispositivi diversi da quelli specificati può causare gravi danni e invalidare la garanzia.

Per i ciclisti che utilizzano i freni in discesa libera (downhill), Hayes raccomanda sistemi di frenatura Hayes 8", comprendenti i modelli Hayes HFX-Mag o HFX-9 HD, entrambi provvisti di dischi 8". I dischi 8" non sono installabili su tutti i telai e tutte le forcelle. Controllare la compatibilità con il disco 8" presso il produttore del telaio o della forcella oppure sul sito www.hayesdiscbrake.com. L'utilizzo frequente di dischi 6" in discesa libera può causare l'ebollizione del liquido per freni.

Da esperti ciclisti quali siete, sarete probabilmente a conoscenza della necessità di praticare questo sport rispettando i requisiti di sicurezza, siano essi da osservare durante gli interventi di manutenzione ed assistenza o da adottare come misure preventive mentre si pratica questo sport. Prima di montare in bicicletta, controllare sempre il funzionamento dei freni e l'usura dei pattini.

Durante la corsa, indossare sempre un casco protettivo.

Introduzione al manuale

Questo manuale contiene tutte le informazioni necessarie per i normali interventi di manutenzione ed assistenza per il sistema di freni a disco Hayes. Sebbene i singoli passaggi e le procedure siano relativamente semplici, essi vanno intrapresi solo dopo aver preso conoscenza con l'intera procedura. Per aiutarvi ad eseguire i singoli passaggi e le procedure complete, il manuale è corredato delle foto dei componenti meccanici.

Avvisi di attenzione, avvertenze, note, ecc.

Il manuale comprende una serie di commenti contrassegnati in modo speciale al fine di focalizzare l'attenzione sulla procedura generale o su di una fase particolare. Accertarsi di conoscere e comprendere il significato di tali segnali di avvertimento.

Avvertenza: significa che esiste il pericolo di lesioni per sé e per gli altri.

Attenzione: significa che possono verificarsi danni al freno o alla bicicletta.

Nota: fornisce informazioni di carattere generale.

Suggerimento: fornisce informazioni che possono aiutare a completare efficacemente una specifica procedura.

Glossario

Il seguente glossario può aiutare a familiarizzare con alcuni dei termini associati ai freni a disco e in particolare ai modelli Hayes.

Cilindro principale: Parte del sistema di freni a disco Hayes che genera la pressione nel circuito idraulico completo. Il cilindro principale è attivato dalla leva.

Circuito idraulico completo: Sistema idraulico in cui la pressione si genera direttamente mediante l'attivazione della leva.

Pinza: Parte del sistema di freni a disco Hayes in cui sono montati i pattini del freno e che morde sul disco per rallentare il moto della ruota.

Polmoncino: Sezione del sistema di freni a disco Hayes che contiene il serbatoio di liquido. Il polmoncino si espande quando il liquido riscaldandosi si espande, e si contrae con il movimento verso l'esterno dei pistoncini della pinza via via che i pattini dei freni si logorano.

Rodaggio: Periodo di rodaggio di un sistema di freni a disco finché il freno non raggiunge la massima forza di frenatura.

Sfiato: Eliminazione dell'aria contenuta nel circuito idraulico. **Introduzione**

Introduzione

Liquidi e lubrificanti consigliati

Utilizzare unicamente liquido per freni DOT 3 o DOT 4. Non utilizzare lubrificanti a base di petrolio, poiché potrebbero causare il rigonfiamento delle parti di gomma. Hayes raccomanda l'impiego di liquido per freni DOT 4 o DOT 3. Pulire il disco e i pattini unicamente con alcool isopropilico.

Regolazioni personalizzate

Nella maggior parte dei casi, il sistema di freni a disco Hayes, preassemblato in fabbrica, è pronto per essere montato sulla mountain bike. Tuttavia, è possibile personalizzare alcune regolazioni per adattarlo a specifiche caratteristiche fisiche o preferenze personali.

Posizionamento del cilindro principale e della leva

1. Allentare la vite del morsetto del manubrio, senza rimuoverla.
2. Posizionare quindi il cilindro principale e la leva sul manubrio nella posizione desiderata.
3. Serrare la vite del morsetto del manubrio con la coppia seguente:
4. HFX-Mag o HFX-Mag Plus: 1,69 – 2,25 Nm
5. HFX-9: 3,38 – 3,94 Nm

Regolazione della corsa della leva

1. Regolare la corsa della leva con una chiave esagonale da 2,0 mm ruotando l'asta di spinta che attraversa la boccia di regolazione della leva. Non forzare la vite di regolazione oltre il limite.

Rodaggio

I freni a disco richiedono uno speciale periodo di rodaggio per raggiungere la massima forza di frenatura. Il periodo di rodaggio varia da 30 a 40 frenate circa. Durante questa fase si può avvertire del rumore.

Installazione

Le procedure descritte nella sezione seguente si riferiscono all'installazione di freni a disco Hayes non forniti di corredo al momento dell'acquisto della bicicletta. Se si è acquistata una nuova bicicletta con freni a disco Hayes già installati, non sarà necessario eseguire immediatamente tutte le procedure descritte. Per installare i componenti del freno a disco, rivolgersi ad un tecnico esperto che disponga degli utensili necessari. L'errata installazione anche di un solo componente può causare gravi lesioni, anche letali.

A. Utensili occorrenti

- Chiave Torx T25
- Chiavi inglesi da 6 mm, 8 mm e 10 mm
- Forbici o tagliacavi
- Piccolo cacciavite a stella
- Chiave dinamometrica
- Piccolo cacciavite a testa piatta
- Chiavi esagonali da 2,0 mm e 5 mm

B. Montaggio del disco sul mozzo

Nota: montare il freno a disco sulla ruota è facile, ma richiede attenzione. Se la ruota deve essere ricostruita, affidarne il compito ad un tecnico qualificato che utilizzi uno schema a 3 raggi incrociati. Si raccomanda unicamente l'utilizzo di meccanismi di chiusura a sgancio rapido in acciaio.

1. Pulire il disco e la superficie di montaggio sul mozzo con alcool isopropilico (non utilizzare detergenti per freni a disco).
2. Installare il disco sulla superficie di montaggio del mozzo. Accertarsi che la freccia disegnata sul disco sia rivolta nella stessa direzione di rotazione in avanti della ruota.
3. Con una chiave Torx T25, installare e serrare con una coppia di 6,2 Nm le viti del disco con una sequenza a stella.
4. Controllare e serrare nuovamente le viti del disco dopo 12 ore.

Avvertenza: non toccare il disco subito dopo l'uso; potrebbe essersi surriscaldato.

C. Montaggio della pinza sul telaio o sulla forcella

1. Rimuovere la ruota.
2. Per alcune installazioni sarà necessario montare un adattatore compatibile con la pinza del freno a disco Hayes. Montare l'adattatore della forcella su quest'ultima con (2) bulloni M6 x 1,0 lunghi 18,4 mm. Serrare i bulloni a 12,43 Nm.
3. Montare la pinza sul telaio o sull'adattatore della forcella con (2) bulloni M6 x 1,0 lunghi 18,4 mm e (2) rondelle. Serrare i bulloni quanto basta per consentire il movimento della pinza nei rispettivi alloggiamenti.
4. Rimontare la ruota anteriore.
5. Tirare la leva del freno. Mantenendo tirata la leva del freno, smuovere la pinza fino a centrarla sopra il disco. Con la leva ancora tirata, serrare i bulloni di montaggio.

Avvertenza: non regolare la pinza quando è ancora calda

Avvertenza: non regolare la pinza quando la ruota è in movimento.

6. Rilasciare la leva e girare la ruota. Verificare che ruoti liberamente e che gli spazi tra pattino e disco siano uguali. Se non lo sono, o si avverte resistenza, regolare nuovamente la posizione della pinza allentandone i bulloni di montaggio e, all'occorrenza, intervenire nuovamente sulla pinza. Suggestivo: è possibile utilizzare un pezzo di carta bianca come sfondo per verificare sul disco l'eguaglianza del gioco tra pattini e disco.



B 3



7. Se i giochi sono uguali e la ruota gira liberamente senza opporre resistenza, serrare i bulloni di montaggio a 12,43 Nm.
8. Ripetere la stessa procedura anche per l'altra ruota.

D. Rimozione e assemblaggio del tubo flessibile

La procedura di assemblaggio del tubo flessibile varia a seconda dei modelli di freno e delle varianti progettuali. Attenzione a selezionare la procedura adatta al sistema di freni a disco Hayes di cui si dispone.

Rimozione del tubo flessibile

Rimozione del tubo flessibile della pinza per i modelli HFX-9, HFX-9 HD, HFX-Mag, e di quello del cilindro principale dell'HFX-Mag Plus e del modello G1 (Generation 1)

Per estrarre il tubo flessibile dall'estremità del cilindro principale, fare scorrere il supporto del tubo lungo il tubo stesso. Rimuovere il dado del tubo flessibile allentandolo e facendolo scorrere fino alla fine del tubo.

1. Fare scorrere il tubo estraendolo dall'estremità del cilindro principale. Nel tubo flessibile e nel cilindro principale potrebbe essere rimasto del liquido residuo. Attenzione a non versarlo accidentalmente.
Attenzione: per i modelli HFX-Mag e HFX-Mag Plus, estrarre direttamente il tubo. Se non si utilizza tale procedura, la punta della cartuccia potrebbe danneggiarsi.
2. È necessaria una nuova boccola di compressione ad ogni nuova installazione del tubo flessibile. Rimuovere la vecchia boccola di compressione tagliando il tubo vicino alla boccola. Il taglio all'estremità deve essere netto per non formare slabbature.
Nota: controllare che il tubo flessibile sia di lunghezza sufficiente per la tratta. Se è troppo corto, sostituire il tubo.

Rimozione del tubo flessibile della pinza G2 (Generation 2)

1. Per estrarre il tubo dall'estremità della pinza, allentare il collegamento del tubo con una chiave inglese da 10 mm.
2. Rimuovere totalmente il connettore del tubo flessibile dalla pinza. Controllare di non avere perso la guarnizione del connettore del tubo flessibile.
Nota: l'estremità del tubo flessibile della pinza G2 è provvisto di una griffa permanente. Non è pertanto possibile tagliare a misura o riparare il connettore. Per accorciare il tubo flessibile agire a livello delle estremità del cilindro principale. Se il connettore del tubo flessibile è danneggiato alla pinza, sostituire l'intero tubo con uno nuovo provvisto di una griffa permanente.

Assemblaggio del tubo flessibile

Assemblaggio del tubo flessibile della pinza G2 (Generation 2)

1. Individuare l'estremità del tubo flessibile provvista di griffa permanente.
2. Sistemare la guarnizione del connettore del tubo sopra l'estremità filettata. Accertarsi che la guarnizione non sia deformata.
3. Installare il connettore del tubo filettato sulla pinza G2.
4. Con una chizave inglese da 10 mm, serrare il connettore del tubo flessibile a $6,78 \pm 5,5$ Nm.

Assemblaggio del tubo flessibile della pinza G1 (Generation 1)

1. Individuare l'estremità del tubo flessibile provvista di griffa permanente.
2. Tagliare dal tubo la griffa permanente, poiché non è necessaria con la pinza Generation 1 (G1). La superficie di taglio deve essere pulita e perpendicolare al tubo.
3. Fare scorrere il dado del tubo flessibile della pinza G1 e la boccola di compressione sopra il tubo. Utilizzare sempre boccole di pressione nuove.
Nota: il dado del tubo flessibile della pinza G1 è provvisto di filettatura interna e la boccola di compressione è argentata.
4. Fare scorrere il tubo sopra l'estremità sagomata del raccordo della pinza e installare il dado del tubo.
5. Con una chiave inglese da 10 mm, serrare il connettore del tubo flessibile a 4,52 Nm aggiungendo successivamente un giro completo.

Assemblaggio del tubo flessibile del cilindro principale per i modelli HFX-9 e HFX-9 HD

1. Individuare l'estremità del tubo flessibile provvisto di griffa permanente.
2. Tagliare il tubo flessibile alla lunghezza desiderata con un paio di forbici affilate o un tagliacavi. La superficie di taglio deve essere pulita e perpendicolare al tubo.
3. Fare scorrere il cono terminale dell'HFX-9 sul tubo flessibile.
Nota: il cono terminale dell'HFX-9 è il più piccolo dei due disponibili.
4. Fare scorrere il dado del tubo flessibile dell'HFX-9 e la boccola di compressione sopra il tubo. Utilizzare sempre boccole di pressione nuove.
Nota: il dado del tubo flessibile dell'HFX-9 è provvisto di filettatura esterna e la boccola di compressione è dorata.
5. Spingere il lato più lungo dell'inserto sagomato dell'HFX-9 dentro la porzione terminale del tubo. Assicurarsi che sia allineato alla parte terminale del tubo. Utilizzare sempre inserti nuovi per tubi flessibili.
6. Sistemare l'anello toroidale dell'inserto del tubo flessibile sopra il lato esposto dell'inserto.
7. Fare scorrere il tubo completo di inserto e anello toroidale dentro il cilindro principale dell'HFX-9 e installare il dado del tubo flessibile. Verificare che il tubo sia inserito completamente nell'estremità del cilindro principale. Accertarsi che rimanga inserito durante il serraggio dei dadi.
8. Con una chiave inglese da 8 mm, serrare il dado del tubo flessibile a $6,78 \pm 5,5$ Nm.
9. Sfiatare il sistema.

Assemblaggio del tubo del cilindro principale per i modelli HFX-Mag e HFX-Mag Plus

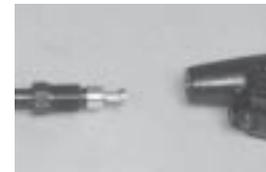
1. Individuare l'estremità del tubo flessibile sprovvisto di griffa permanente.
2. Tagliare il tubo flessibile alla lunghezza desiderata con un paio di forbici affilate o un tagliacavi. La superficie di taglio deve essere pulita e perpendicolare al tubo stesso.
3. Fare scorrere il cono terminale dell'HFX-Mag sul tubo flessibile.
Nota: il cono terminale dell'HFX-Mag è il più grande dei due disponibili.



Assemblaggio del tubo flessibile della pinza G2



Assemblaggio del tubo flessibile della pinza G1



Assemblaggio del tubo flessibile del cilindro principale per i modelli HFX-9 e HFX-9 HD



Assemblaggio del tubo del cilindro principale per i modelli HFX-Mag e HFX-Mag Plus

- Fare scorrere il dado del tubo flessibile dell'HFX-Mag e la boccia di compressione sopra il tubo. Utilizzare sempre boccie di pressione nuove.
Nota: il dado del tubo flessibile dell'HFX-Mag è provvisto di filettatura interna e la boccia di compressione è argentata.
- Fare scorrere il tubo sopra l'estremità sagomata della cartuccia del cilindro principale e installare il dado del tubo.
- Con una chiave inglese da 10 mm, serrare il dado del tubo flessibile a 4,52 Nm aggiungendo una rotazione completa.
- Sfiatare il sistema.

E. Assemblaggio dei kit di sfiato

- Avvitare il cappuccio sull'estremità del flacone.
- Tagliare 5 cm di tubo.
- Infilare questo pezzo di tubo corto sopra il cappuccio, fino ad oltrepassarne la corona.
- Infilare il tubo lungo nel raccordo di sfiato del cilindro principale.
- Nota:** il kit contiene due raccordi. Il raccordo conico di colore trasparente deve essere utilizzato per i modelli HFX-Mag e HFX-Mag Plus. Il raccordo argentato deve essere utilizzato invece per il modello HFX-9.

F. Sfiato del sistema

L'aria intrappolata nel circuito idraulico dei freni a disco può pregiudicare il rendimento del sistema e deve essere eliminata sfiatando il sistema e rifornendolo di nuovo liquido per freni. Il circuito si riempie pompando liquido dal punto più basso (a livello della pinza) fino al punto più alto (la valvola di sfiato del cilindro principale).

Nota: le istruzioni per lo sfiato comprendono i passaggi da eseguire per i sistemi di frenatura HFX-Mag e HFX-9. Leggere attentamente le istruzioni poiché variano a seconda del sistema frenante installato.

Attenzione: utilizzare unicamente liquido per freni nuovo DOT 4 o DOT 3 proveniente da un contenitore a chiusura ermetica. L'utilizzo di liquidi di altro tipo può causare il deterioramento delle parti di gomma e il guasto dei freni.

Attenzione: i liquidi per freni DOT 4 o DOT 3 corrodono la vernice. Utilizzare pertanto la massima cautela per evitare che i liquidi per freni DOT 4 o DOT 3 entrino in contatto con la vernice. Se ciò avvenisse accidentalmente, asciugare immediatamente con un panno e sciacquare con alcool isopropilico.

Avvertenza: se il liquido per freni dovesse cadere sui pattini, sostituirli con pattini nuovi. Se dovesse cadere accidentalmente sul disco, pulirlo accuratamente con alcool isopropilico.

Avvertenza: i liquidi per freni DOT 4 o DOT 3 possono essere irritanti se posti accidentalmente a contatto con la pelle ed i tessuti organici. In caso di contatto cutaneo, lavare il liquido per freni con acqua corrente. In caso di contatto oculare, eseguire irrigazioni con acqua corrente immediatamente e continuamente per 15 minuti. Consultare un medico. Se si avvertono malori per aver inalato il liquido per freni, spostarsi in un'area ove circoli aria fresca. Consultare un medico. Se il liquido per freni è stato accidentalmente ingerito, indurre immediatamente il vomito e consultare un medico. Il liquido per freni usato deve essere smaltito conformemente alla legislazione locale.

- Rimuovere la ruota.
- Rimuovere i pattini dei freni per evitare che il liquido accidentalmente versato non li contami. Utilizzando l'apposita linguetta posta al centro della piastra di supporto del pattino, tirare ciascun pattino verso il centro della pinza e verso l'esterno per estrarlo. Una molla fissa il pattino nella posizione corretta. Tale molla s'incassa sul perno posto al centro del pistoncino.
- Spingere tutti i pistoncini della pinza nei rispettivi fori utilizzando l'estremità chiusa di una chiave inglese da 10 mm.
Attenzione: non spingere sul perno al centro del pistoncino poiché potrebbe piegarsi. Accompagnare il pistoncino avanti e indietro fino a inserirlo a fondo nel foro. Eseguire la stessa operazione sull'altro lato.
- Porre la bicicletta su di un supporto così che la vite di sfiato della pinza del freno si trovi perpendicolare al terreno e la vite di sfiato (HFX-Mag) o il tappo del serbatoio (HFX-9) del cilindro principale si trovino nel punto più alto del circuito frenante. Tale posizione si ottiene allentando le viti del morsetto del cilindro principale e ruotando il cilindro principale verticalmente sul manubrio.

Nota: per il modello **HFX-Mag**, posizionare la bicicletta sul supporto con la ruota anteriore più alta di quella posteriore così da formare un angolo di 45°, e la leva rivolta verso il basso a formare un angolo di 45°. Per la leva sinistra, ruotare completamente a destra la barra del manubrio, per la leva destra ruotare la barra del manubrio completamente a sinistra.

Nota: per il modello **HFX-9** sistemare la bicicletta orizzontalmente rispetto al terreno; la leva risulterà parallela al terreno.



HFX-Mag



HFX-9

- Rimuovere la vite di sfiato del cilindro principale (HFX-Mag) o il tappo del serbatoio (HFX-9) e infilare il raccordo con il tubo nel foro. Inserire l'altra estremità del tubo flessibile in un recipiente o un flacone per raccogliere il liquido in eccesso. Controllare che l'estremità del tubo flessibile non sia sommersa dal liquido.
Suggerimento: fissando un raggio ad un flacone con una striscia di nastro adesivo e curvandolo attorno alla barra del manubrio si ottiene un comodo recipiente provvisto di manico.

Nota: il tappo di sfiato del cilindro principale dell'HFX-Mag ha una testa a stella filettata e richiede l'impiego del raccordo di sfiato conico di colore trasparente, compreso nel kit di sfiato.

Nota: il cappuccio del serbatoio del cilindro principale dell'HFX-9 è di plastica e deve essere rimosso con le mani o con un piccolo cacciavite a testa piatta. **NON** rimuovere i due bulloni Torx T-10 che fissano il cappuccio. Per il modello HFX-9 è necessario utilizzare il raccordo di sfiato argentato compreso nel kit.

- Rimuovere il cappuccio di gomma della valvola di sfiato della pinza.
- Riempire il flacone di plastica con liquido per freni fresco DOT 3 o DOT 4.
- Chiudere la valvola di sfiato della pinza.
- Estrarre il tubo flessibile dal flacone contenente il liquido e porlo in corrispondenza della valvola di sfiato della pinza. Pompate il flacone contenente il liquido fino a eliminare tutta l'aria dal tubo flessibile.
- Aprire la valvola di sfiato della pinza di un quarto di giro.
- Spremere con forza il flacone contenente il liquido, forzandolo ad entrare nella pinza e contare fino a 5. Allentare la presa sul flacone ed attendere che riassuma la sua forma naturale. Così facendo, l'aria viene sfiata dalla pinza. Continuare a spremere il flacone del liquido, contando fino a 5, per poi rilasciarlo finché non fuoriescono più bollicine d'aria dalla pinza.
- Quando tutta l'aria è fuoriuscita dalla pinza, spremere nuovamente il flacone finché il liquido non fuoriesce dal cilindro principale privo di bollicine d'aria.



Nota 5



B 7

13. Sempre spremendo il flacone, tirare velocemente la leva del freno avvicinandola al manubrio e rilasciarla. Ripetere quest'operazione finché non fuoriescono più bollicine d'aria dal cilindro principale.
14. Sempre spremendo il flacone, chiudere la valvola di sfiato della pinza. La coppia di serraggio dovrebbe servire unicamente a sigillare la valvola di sfiato.
Attenzione: evitare di serrare eccessivamente. Rilasciare quindi il flacone e rimuovere flacone e tubo flessibile.
15. Rimuovere il tubo flessibile e il raccordo dal cilindro principale. Per il modello HFX-Mag reinstallare la vite della valvola di sfiato del cilindro principale e la sua rondella di gomma, serrando finché la guarnizione di gomma non inizia a deformarsi. **Attenzione:** non serrare eccessivamente la vite. Per il modello HFX-9, inserire il tappo di plastica del serbatoio.
16. Pulire la pinza e il cilindro principale con alcool isopropilico. Prestare la massima attenzione nel rimuovere ogni traccia di liquido per freni poiché se venisse a contatto con il disco o con i pattini, il rendimento del circuito frenante sarebbe irrimediabilmente compromesso.
17. Pulire il disco con alcool isopropilico, se contaminato con olio o liquido per freni.
18. Rimontare il cappuccio di gomma della valvola di sfiato della pinza, i pattini del freno e il gruppo ruota/disco.
19. Azionare la leva del freno per spingere i pattini nella posizione corretta.
20. Centrare la pinza sopra il disco.
21. Controllare che non vi siano perdite a livello di tutti i connettori del tubo flessibile. Se vi sono perdite, serrare.

Manutenzione

Interventi di manutenzione

In seguito ad usura, contaminazione o danno, i pattini del freno dovranno talora essere sostituiti.

A. Estrazione del pattino del freno

1. Rimuovere la ruota.
2. Utilizzando l'apposita linguetta posta al centro della piastra di supporto del pattino, tirare ciascun pattino verso il centro della pinza e verso l'esterno per estrarlo. Una molla tiene il pattino nella posizione corretta. Tale molla s'inserisce sul perno posto al centro del pistoncino.
3. Ripetere le stesse operazioni per l'altro pattino.



A 2

Sostituzione dei pattini...

4. Con l'estremità chiusa di una chiave inglese da 10 mm, spingere tutti i pistoncini della pinza all'indietro fino a fine corsa. Tale operazione consentirà di disporre di maggiore spazio per inserire i nuovi pattini. Attenzione a non esercitare pressione sul perno di alluminio posto al centro del pistoncino.
Attenzione: non spingere sul perno al centro del pistoncino poiché potrebbe piegarsi. Accompagnare il pistoncino avanti e indietro fino a inserirlo a fondo nel foro. Eseguire la stessa operazione sull'altro lato.
Nota: i pattini dei freni sono di due tipi diversi: uno interno e uno esterno, oppure uno destro e uno sinistro. Sul pattino esterno, la linguetta è scostata. Sul pattino interno, la linguetta è centrale.
5. Inserire per primo il pattino esterno. Utilizzare la linguetta al centro della piastra di supporto del pattino per inserire i nuovi pattini. Angolare leggermente il pattino così che il perno sia rivolto verso il centro della pinza e spingerlo finché non scatta in sede. Verificare che il pattino sia bloccato nella posizione corretta.
6. Ripetere la procedura per il pattino esterno.
7. Montare la ruota.



A 4

5. Inserire per primo il pattino esterno. Utilizzare la linguetta al centro della piastra di supporto del pattino per inserire i nuovi pattini. Angolare leggermente il pattino così che il perno sia rivolto verso il centro della pinza e spingerlo finché non scatta in sede. Verificare che il pattino sia bloccato nella posizione corretta.
6. Ripetere la procedura per il pattino esterno.
7. Montare la ruota.



Nota 4

B. Fuoriuscita di un pistoncino

Se si aziona la leva del freno senza che il disco sia interposto tra i pattini (ciò avviene durante la sostituzione dei pattini dei freni), il sistema di autoregolazione ne consentirà l'uscita. I pistoncini della pinza fuoriusciranno dal foro. Tale operazione causerà un attrito eccessivo sul disco durante l'installazione della ruota e del disco, rendendone addirittura impossibile l'installazione.

Risoluzione del problema...

1. Estrarre i pattini dei freni dalla pinza se sono ancora in sede.
2. Suggerimento: se i pattini sono saldati l'uno all'altro, inserire una serie di sottili cartoncini tra di essi per aprire un varco ed allargarlo finché non sia ampio a sufficienza da consentirne l'estrazione. Se i pattini devono comunque essere sostituiti, è possibile utilizzare un cacciavite invece dei cartoncini per distanziarli. Tuttavia, il cacciavite spezzerà il materiale di attrito e i pattini non potranno essere riutilizzati.
3. Dopo averli rimossi, spingere i pistoncini indietro nella pinza utilizzando l'estremità chiusa di una chiave inglese da 10 mm.
Attenzione: non spingere sul perno al centro del pistoncino poiché potrebbe piegarsi. Accompagnare il pistoncino avanti e indietro fino a inserirlo a fondo nel foro. Eseguire la stessa operazione sull'altro lato.
4. Con i pistoncini inseriti a fondo nei fori, sostituire i pattini, angolandoli leggermente per consentire alla molla di fare presa sul perno del pistoncino.



Il disco e i pattini dei freni devono essere puliti unicamente con alcool isopropilico (mai con detergente per freni a disco).

Assistenza

Il seguente paragrafo è stato inserito per assistere l'utente nei casi in cui debba ricorrere a interventi di assistenza o riparazione dei freni a disco Hayes. Leggere attentamente e assicurarsi di aver compreso le istruzioni. L'utente dovrebbe avere una buona conoscenza della meccanica ed essere provvisto di utensili e attrezzature adeguati. Interventi di assistenza o riparazioni non eseguiti correttamente possono ridurre il rendimento dei freni e causare situazioni di grave pericolo per la bicicletta e la persona. In caso di dubbi sulle procedure descritte, dovuti a inesperienza o alla mancanza dei necessari utensili o attrezzature, contattare il rivenditore o il meccanico più vicino. Ricordare sempre: "Sicurezza innanzitutto".

A. Risoluzione dei problemi

La tabella seguente può essere utilizzata come guida rapida alla determinazione delle cause e alla risoluzione dei problemi più comuni.

Problema	Causa possibile	Soluzione
La leva si avvicina troppo al manubrio	Sfiato inefficiente	Sfiatare nuovamente
	Cartuccia difettosa	Sostituire la cartuccia e sfiatare nuovamente
Il disco sfrega sui pattini	Perdita nel circuito	Individuare la perdita e consultare la voce "Perdita di liquido"
	La pinza non è centrata sul disco	Centrare nuovamente la pinza
	Gioco insufficiente	Spingere i pistoncini all'indietro
Leva spugnosa	Disco piegato	Sostituire il disco
	Sfiato difettoso	Sfiatare nuovamente
Forza di frenatura nulla	Il disco è sporco	Pulire il disco con alcool
	I pattini sono contaminati	Sostituire i pattini
Fuoriuscita dei pattini	Il perno del pistoncino è piegato o rotto	Sostituire il pistoncino
		Sostituire i pattini
Perdita di liquido	Perdita nel raccordo	Sostituire gli anelli toroidali del raccordo
	Perdita nel tubo flessibile	Serrare il dado del tubo flessibile
		Sostituire il tubo flessibile
		Sostituire la boccola di compressione
		Sostituire la vite e l'anello toroidale della valvola di sfiato
	Serrare la valvola di sfiato	
Valvola di sfiato del cilindro principale		
Valvola di sfiato della pinza	Sostituire la valvola di sfiato	
Gruppo cartuccia/cilindro principale	Ricostruire il cilindro principale	

B. Utensili

Chiavi inglesi a punte chiuse/aperte: 6 mm, 8 mm, 10 mm e 13 mm
Chiavi esagonali: 2,0 mm, 4 mm e 5 mm
Chiave dinamometrica: con punte da 4 mm e 5 mm, e chiave Torx T25
Alcool isopropilico
Kit di sfiato Hayes
Flacone di raccolta del liquido di drenaggio
Liquido per freni DOT4 o DOT3 fresco
Piccolo cacciavite a stella e a testa piatta
Lubrificante approvato per anello toroidale
Martello e punzone

Avvertenza: indossare sempre occhiali protettivi di sicurezza durante gli interventi sul circuito frenante o sugli altri componenti della bicicletta.

Diagramma delle coppie di serraggio

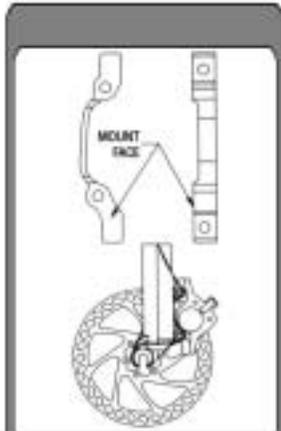
Articolo	Coppia
Viti disco	5.65 +/- .55 Nm
Vite del morsetto del cilindro principale del manubrio	
HFX-Mag, HFX-Mag Plus :	1.7-2.26 Nm
HFX-9 :	3.39-3.95 Nm
Controdado del cilindro principale	5.65 +/- .55 Nm
Valvola di sfiato della pinza	.23 Nm (Serrare per la tenuta stagna. Evitare di serrare eccessivamente)
Bulloni pinza	12.43 +/- 1.1 Nm
Bulloni di montaggio pinza	12.43 +/- 1.1 Nm
Connettore tubo	
Cilindro principale	
HFX-Mag, HFX-Mag Plus	4.52 Nm + 1 rotazione completa
HFX-9	6.78 +/- .55Nm
Pinza:	
G1 :	4.52 Nm + 1 rotazione completa
2003 G2	6.78 +/- .55Nm

Garanzia

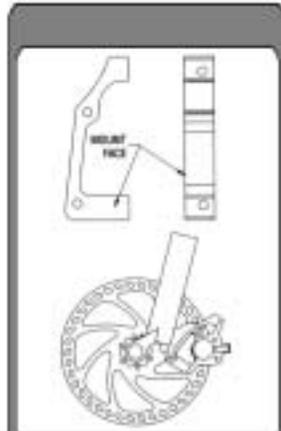
I freni a disco Hayes, riconosciuti difettosi nei materiali costitutivi e/o nella lavorazione dall'azienda produttrice entro due anni dalla data di acquisto, saranno riparati o sostituiti a discrezione del produttore senza alcun addebito, se ricevuti dalla fabbrica completi di prova di acquisto e nolo prepagato. I costi di assemblaggio (sostenuti per esempio dal rivenditore), non saranno coperti da Hayes Disc Brake. La presente garanzia non comprende i danni da rottura, piegatura o derivanti da urto o caduta. Non copre inoltre alcun difetto o danno causato da alterazioni o modifiche sopravvenute nei freni a disco o parti Hayes dovuti a normale usura, incidente, manutenzione negligente, danni prodotti dall'installazione di prodotti di aziende di produttrici diverse, da uso improprio o abuso del prodotto o da ogni inadempienza nell'esecuzione delle istruzioni contenute nel manuale di istruzioni per i freni a disco Hayes. Ogni modifica effettuata dall'utente invaliderà la presente garanzia. Il costo dei normali interventi di manutenzione o sostituzione di pezzi non difettosi saranno sostenuti dall'acquirente originale. La presente garanzia esplicita sostituisce ogni altra garanzia, e ogni altra condizione implicita avrà la stessa durata di quella espressa nel presente documento. Hayes Disc Brake declina ogni responsabilità per danni accidentali o indiretti.

Qualora, per un qualsiasi motivo, fosse necessario un intervento in garanzia, inviare il freno al concessionario o al rivenditore da cui è stato acquistato. Per i residenti negli USA, rivolgersi direttamente a Hayes Disc Brake e richiedere un numero RA (Return Authorization, numero di autorizzazione alla restituzione della merce), telefonando al numero verde +1 888 686 3472. Solo allora saranno comunicate le istruzioni per la riparazione, la spedizione o la sostituzione del componente. Per i residenti in altri paesi, rivolgersi al rivenditore o al distributore Hayes Disc Brake più vicino.

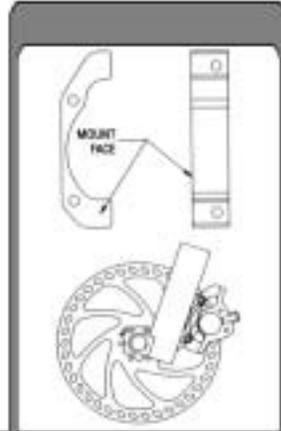
Mount Brackets



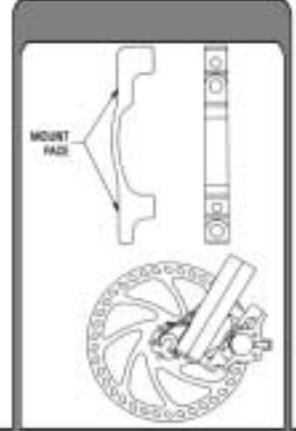
International Standard Front Q/R
6" Disc
Standard Quick Release Hub
Part # 98-15068



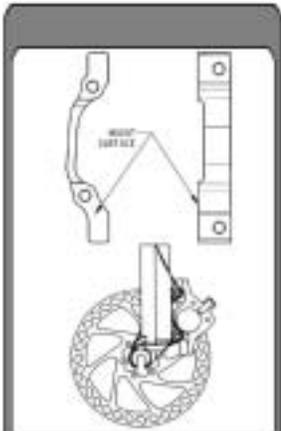
International Standard Front 20mm
8" Disc
20 mm Hub
Part # 98-15069



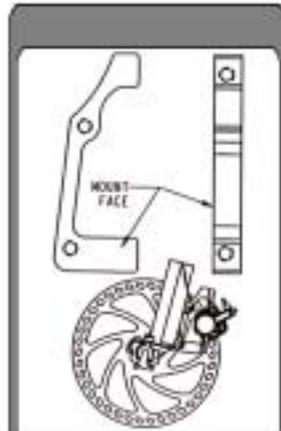
Rock Shox Boxxer
8" Disc
20mm Hub
Part # 98-15071



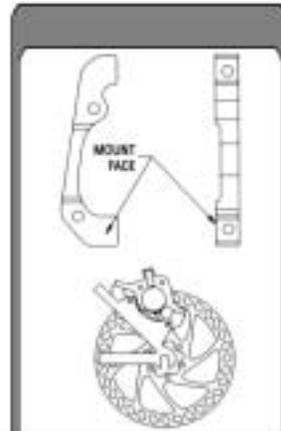
Manitou Sherman
8" Disc
20mm or Standard Quick Release
Part # 98-15072



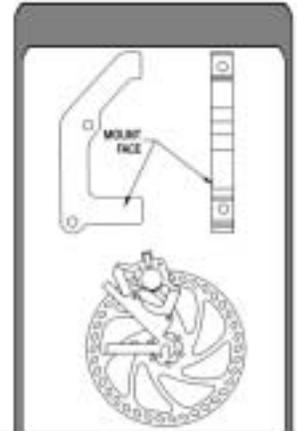
International Standard Front 20mm
6" Disc
20mm Hub
Part # 98-15282



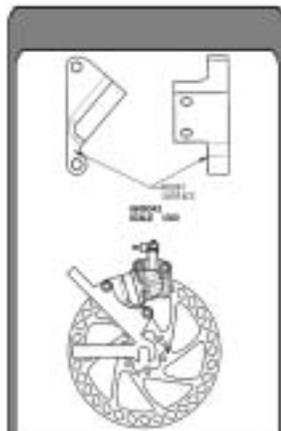
Rock Shox Psylo 8"
8" Disc
20mm or Standard Quick Release
Part # 98-15604



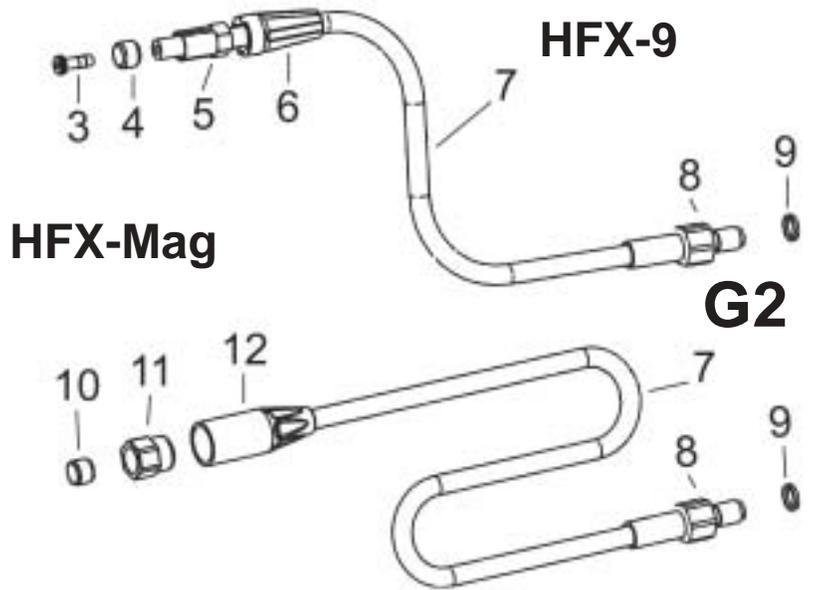
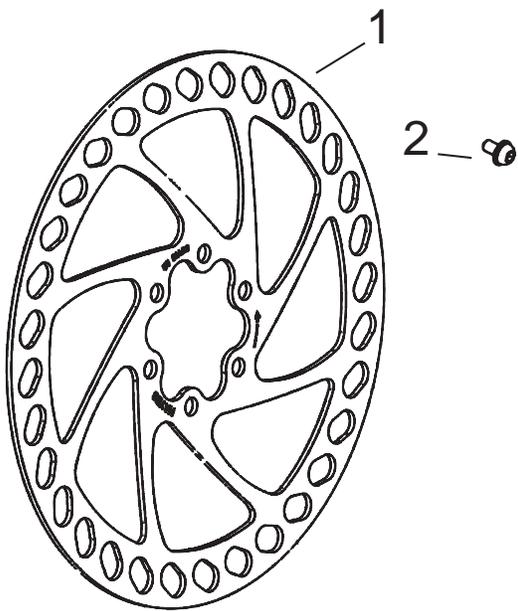
International Standard Rear
6" Disc
Part # 98-15073



International Standard Rear
8" Disc
Part # 98-15074

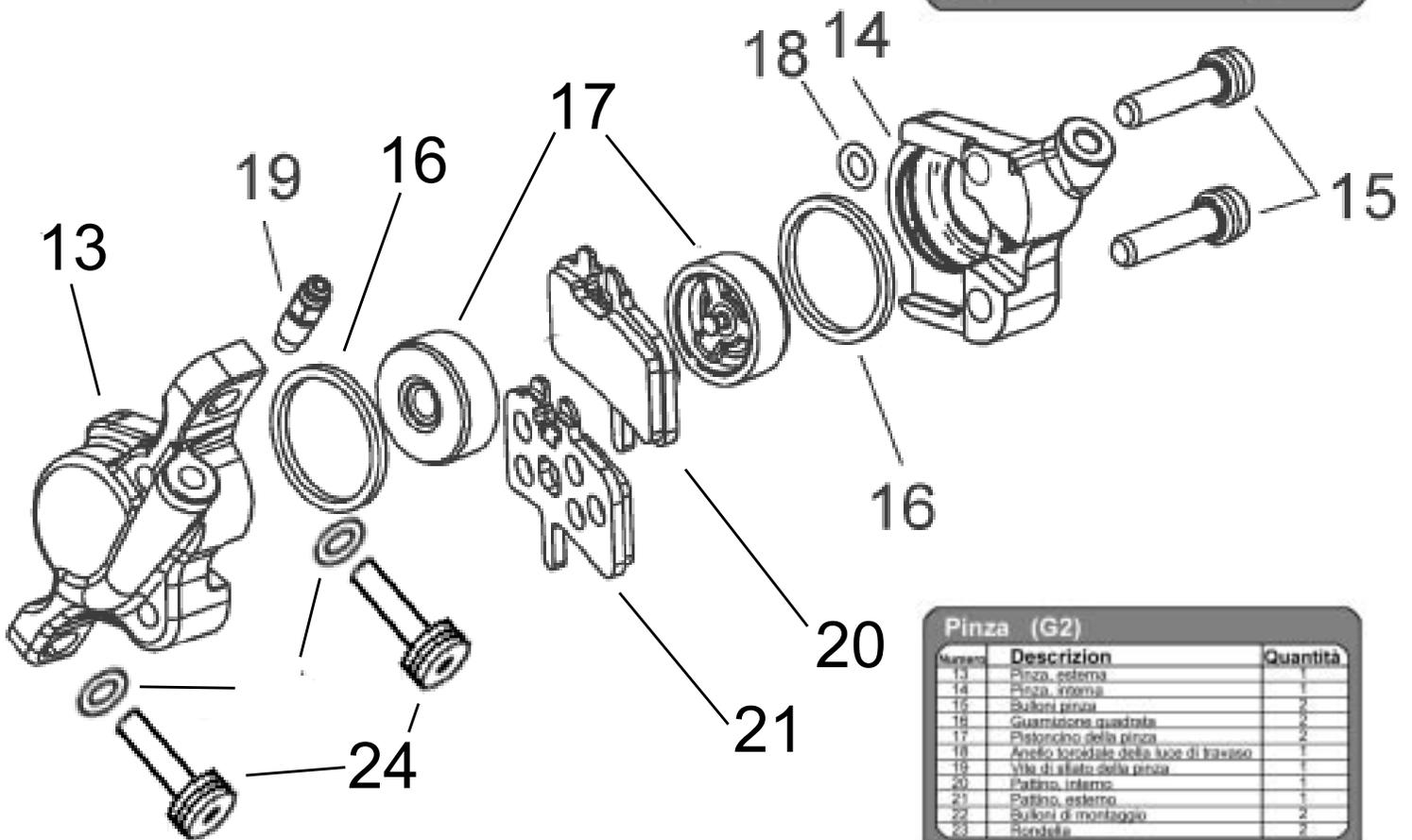


International Standard Rear
22mm Caliper / 6" Disc
Part # 98-15281



Disco		
Numero	Descrizione	Quantità
1	Disco Ø" con 6 fori per bulloni	1
1	Disco Ø" con 4 fori per bulloni	1
2	Vite del disco	4 or 6

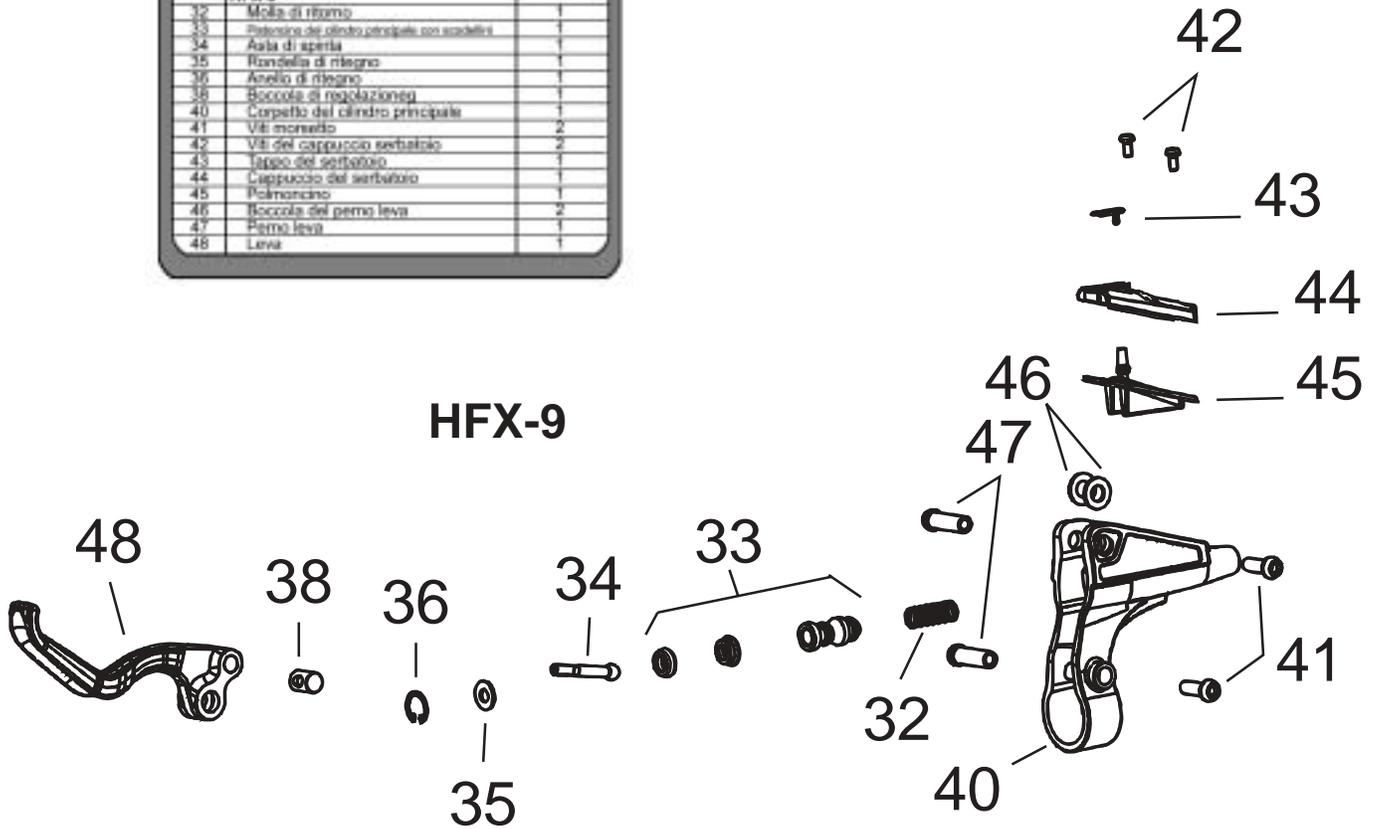
Tubo flessibile		
Numero	Descrizione	Quantità
HFX-9 (G2)		
3	Inserito tubo	1
4	Boccola di compressione	1
5	Dado del tubo flessibile	1
6	Cono terminale	1
7	Tubo flessibile	1
8	Connettore tubo	1
9	Guarnizione del connettore tubo	1
HFX-Mag (G2)		
7	Tubo flessibile	1
8	Connettore tubo	1
9	Guarnizione del connettore tubo	1
10	Boccola di compressione	1
11	Dado del tubo flessibile	1
12	Cono terminale	1



Pinza (G2)		
Numero	Descrizione	Quantità
13	Pinza, esterna	1
14	Pinza, interna	1
15	Bulloni pinza	2
16	Guarnizione quadrata	1
17	Pistoncino della pinza	1
18	Anello laterale della luce di lavoro	1
19	Vite di allineamento della pinza	2
20	Pattino, interno	1
21	Pattino, esterno	1
22	Bulloni di montaggio	2
23	Rondella	2
24	Bullone di montaggio	1

Cilindro principale		
Numero	Descrizione	Quantità
HFX-Mag		
24	Corpetto della leva	1
25	Viti morsetto	2
26	Boccola del perno leva	1
27	Controdado	1
28	Fermo leva	1
29	Fermo polimerizzato	1
30	Guarnizione cartuccia	1
31	Cartuccia	1
32	Molla di ritorno	1
33	Polizzone del cilindro principale con scudelli	1
34	Asia di spinta	1
35	Ronzella di risegno	1
36	Anello di risegno	1
37	Guarnizione dell'asia di spinta	1
38	Boccola di regolazione	1
39	Leva	1
HFX-9		
32	Molla di ritorno	1
33	Polizzone del cilindro principale con scudelli	1
34	Asia di spinta	1
35	Ronzella di risegno	1
36	Anello di risegno	1
38	Boccola di regolazione	1
40	Corpetto del cilindro principale	1
41	Viti morsetto	2
42	Viti del cappuccio serbatoio	2
43	Tappo del serbatoio	1
44	Cappuccio del serbatoio	1
45	Polimerino	1
46	Boccola del perno leva	2
47	Fermo leva	1
48	Leva	1

HFX-9



HFX-Mag

